

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-79497

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 3 月 22 日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 1/387

B 4 1 J 5/30

G 0 6 T 3/60

H 0 4 N 1/23

F

G 0 6 F 15/ 66

3 5 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平6-210089

(22) 出願日

平成 6 年 (1994) 9 月 2 日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 上塚田 雅文

埼玉県朝霞市泉水 3-13-45 富士写真フ

イルム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

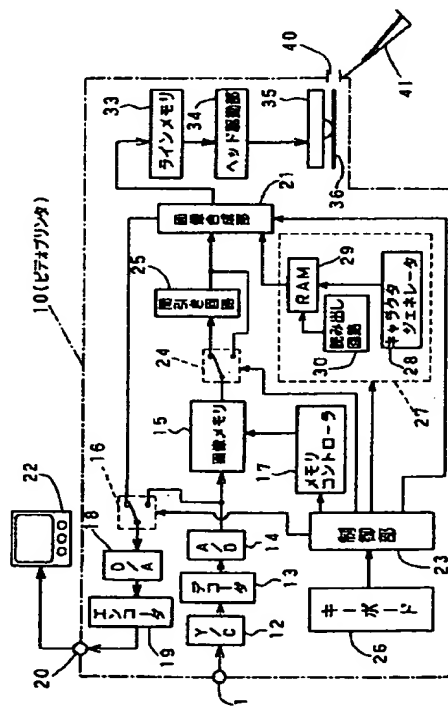
(54) 【発明の名称】 ビデオプリンタ

(57) 【要約】

(修正有)

【目的】 ビデオ画像の向きに応じて撮影日等の文字画像の向きを自動的に変え、両者の向きを一致させる。

【構成】 画像データは画像メモリ 15 の上下とビデオ画像の天地の方向が同じになるように書き込まれ、RAM 29 には、撮影日等の文字画像をビットマップに展開したキャラクタデータが、文字の上下の方向と同じにして書き込まれる。フルサイズモードでは、両メモリから画像データとキャラクタデータとを垂直方向に並んだ画素を 1 ラインとして 1 ラインずつ左側から右側へ読み出す。ハーフサイズモードでは、画像メモリから水平方向に並んだ画素を 1 ラインとして 1 ラインずつ上側から下側に向かって読み出し、90 度回転してから、間引き縮小する。文字画像は、水平方向に並んだ画素を 1 ラインとして 1 ラインずつ上側から下側に RAM 29 から読み出され、ビデオ画像の向きに合わせて縦横変換され、画像合成部 21 で嵌め込み合成されてプリントされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ画像を記憶するための画像メモリと、ビデオ画像のプリントする向きを指示する指示手段と、この指示された向きにビデオ画像を90度回転変換させるビデオ画像用の縦横変換手段と、プリント日等の文字画像を発生する手段と、この文字画像を記憶する文字画像用のメモリと、指示手段によって指示されたビデオ画像の向きに対応して文字画像を90度回転変換する文字画像用の縦横変換手段と、ビデオ画像と文字画像とを合成する画像合成手段とを備えたことを特徴とするビデオプリンタ。

【請求項2】 前記指示手段は、フルサイズモードとハーフサイズモードのいずれか一方を選択するモード指定手段であり、フルサイズモードでは、長方形の記録紙のほぼ全面にビデオ画像の天地が長辺側となるようにビデオ画像がプリントされ、ハーフサイズモードではビデオ画像を90度回転するとともに、フルサイズの半分にサイズを縮小して、記録紙のほぼ半分にビデオ画像の天地が短辺側となるようにビデオ画像がプリントされることを特徴とする請求項1記載のビデオプリンタ。

【請求項3】 前記文字画像用の縦横変換手段は、文字画像用のメモリから読み出す方向を変えることにより文字画像の縦横を変換することを特徴とする請求項1又は2記載のビデオプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、撮影日、プリント日、タイトル等の文字画像をビデオ画像に合成してプリントする機能を備えたビデオプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ビデオテープレコーダや電子スチルカメラ等で再生されたビデオ画像をデジタル化してフレームメモリもしくはフィールドメモリに取り込み、このビデオ画像に各種の画像処理を施してからプリントアウトするビデオプリンタが知られている。このビデオプリンタでは、プリント形態として、フルサイズモードとハーフサイズモードとが用意されている。フルサイズモードは、例えばA6サイズの記録紙を用い、1コマのビデオ画像の天地が記録紙の長辺側となるように、記録紙のほぼ全面にビデオ画像を3:4の縦横比でプリントする。ハーフサイズモードは、ポストカードの作成に用いられるものであり、ビデオ画像のサイズを縮小するとともに、その向きを90度回転させ、ビデオ画像の天地が記録紙の短辺側となるように、記録紙の上半分にプリントする。

【0003】 従来のビデオプリンタでは、文字画像合成機能を備えており、キーボードで入力した撮影日、タイトル、又は内蔵した時計（カレンダー）によるプリント日等の文字画像をビデオ画像と合成し、この合成画像をプリントすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のビデオプリンタでは、フルサイズモードに合わせた向きで文字画像がプリントされるようになっていたから、ハーフサイズモードを選択した場合には、文字の向きが画像の向きと違ってしまい、見栄えが悪いという問題があった。

【0005】 本発明は、ビデオ画像の向きに応じて文字画像の向きを自動的に変更することができるようにしたビデオプリンタを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、ビデオ画像を記憶するための画像メモリと、ビデオ画像のプリントする向きを指示する指示手段と、この指示された向きにビデオ画像を90度回転変換させるビデオ画像用の縦横変換手段と、プリント日等の文字画像を発生する手段と、この文字画像を記憶する文字画像用のメモリと、指示手段によって指示されたビデオ画像の向きに対応して文字画像を90度回転変換する文字画像用の縦横変換手段と、ビデオ画像と文字画像とを合成する画像合成手段とを備えたものである。

【0007】 前記指示手段は、長方形の記録紙のほぼ全面にビデオ画像の天地が長辺側となるようにビデオ画像がプリントされるフルサイズモードと、ビデオ画像を90度回転するとともに、フルサイズの半分にサイズを縮小して、記録紙のほぼ半分にビデオ画像の天地が短辺側となるようにビデオ画像がプリントされるハーフサイズモードとのいずれか一方を選択するモード指定手段とするのがよい。また、前記文字画像用の縦横変換手段は、文字画像用のメモリから読み出す方向を変えることにより文字画像の縦横を変換するのがよい。

【0008】

【作用】 ビデオ画像の向きを指示すれば、これに合わせて文字画像の向きが縦横変換されるので、ビデオ画像と文字画像とを同じ向きにした合成画像がプリントされる。また、フルサイズモードとハーフサイズモードとが設けられているビデオプリンタでは、このプリントモードを指定するだけで、ビデオ画像に合わせて文字画像の向きが変えられる。

【0009】

【実施例】 本発明を実施したビデオプリンタの概略を示す図1において、ビデオプリンタ10には、入力端子11が設けられており、この入力端子11には、ビデオレイヤ、ビデオカメラ等で再生されたビデオ画像のビデオ信号が入力される。ビデオ信号は、ビデオプリンタ10の入力端子11を介してY/C分離回路12に送られる。Y/C分離回路12は、ビデオ信号を輝度信号（Y）と色信号（C）とに分離し、デコーダ13に送る。デコーダ13は、輝度信号（Y）と色信号（C）とをイエロー、マゼンタ、シアンの3原色信号に変換し、

A/D変換器14に送る。A/D変換器14は、各色信号をサンプリングして例えば256階調数のデジタル信号に変換し、得られる各色画像データを画像メモリ15及び第1スイッチ16に送る。

【0010】画像メモリ15は、3色の画像データをそれぞれ独立に1フレーム分ずつ記憶するイエロー、マゼンタ、シアン用の3つのフレームメモリで構成されており、メモリコントローラ17の制御で画像データの書込み及び読出し動作をする。

【0011】第1スイッチ16は、スルー出力時には、A/D変換器14からの各色画像データをモニタ系のD/A変換器18に出力する。また、第1スイッチ16は、プリント状態を確認するモニタ時には、画像合成部21からの各色画像データをD/A変換器18に出力する。モニタ系は、D/A変換器18、エンコーダ19から構成されており、第1スイッチ16からの各色画像データは、D/A変換器18、及びエンコーダ19を介してビデオ信号に変換され、出力端子20から出力される。出力端子20には、例えば家庭用TV等のモニタ22が接続され、このモニタ22によって、スルー出力時には再生中のビデオ画像が、プリント状態を確認するモニタ時には、取り込んだビデオ画像あるいはビデオ画像に撮影日、「暑中見舞い」等のタイトルの文字画像を合成した合成画像を観察することができる。

【0012】メモリコントローラ17は、制御部23に制御されて画像メモリ15の画像データの書込みと読み出しをする。画像データの書込み時には、メモリコントローラ17は、図2に示すように、垂直(列)方向にP個の画素、水平(行)方向にQ個の画素で構成された画像メモリ15にビデオ画像の天地が画像メモリ15の上下方向と同じになるように、列アドレス、行アドレスを指定して各色画像データを書き込む。これは、例えばビデオ信号の1本の走査線上から得られる画像データに対しては同じ列アドレスを指定しながら、行アドレスカウンタを順次カウントアップして書込み、そして、走査線毎に列アドレスカウンタをカウントアップするようにすればよい。図2に示すこのビデオ画像では、上側が天で下側が地である。

【0013】メモリコントローラ17は、プリント状態を確認するモニタ時及びプリント時には、1フレーム分の画像データを画像メモリ15から読み出す。プリント時の読み出しに際して、メモリコントローラ17は、フルサイズモードが選択されている場合には、読み出し方向が垂直方向に設定され、1列分の画素を1ラインとして、画像メモリ15の左側から右側に向かって1ラインずつプリントすべき色の画像データを読み出す。ハーフサイズモードが選択されている場合には、読み出し方向が水平方向に設定され、水平方向に並ぶ1行分の画素を1ラインとして、画像メモリ15の上側から下側に向かって1ラインずつプリントすべき色の画像データを読み

出す。このように、読み出す方向を変えることで、ビデオ画像を90度回転させる縦横変換を施す。モニタ時には、メモリコントローラ17は、ハーフサイズモードと同様に、行毎に各色画像データを読み出す。

【0014】図1に示すように、画像メモリ15から読み出された画像データは、制御部23に制御される第2スイッチ24に送られる。この第2スイッチ24は、プリント時でフルサイズモードが選択されている場合には、画像合成部21側に切り替えられて、画像メモリ15からの画像データを画像合成部21に送り出す。また、プリント時でハーフサイズモードが選択されている場合には、第2スイッチ24は、間引き回路25側に切り替えられて、画像データを間引き回路25に送り出す。間引き回路25は、ビデオ画像のサイズを約1/2に縮小するために、1フレーム分の画像データに間引き処理を施す。間引き回路25は、処理した画像データを画像合成部21に送る。なお、第2スイッチ24は、プリント状態を確認するモニタ時には、画像合成部21側に切り替えられる。

【0015】制御部23には、キーボード26が接続されており、このキーボード26を操作することによって、スルー出力の指示、フリーズ指示、プリント指示、撮影日やプリント日等の文字画像を合成する合成指示、及び合成する撮影日等の文字の入力を行うことができる。また、このキーボード26を操作することによって、図3(a)に示すように、A6サイズのカラー感熱記録紙36のほぼ全面に、天地が長辺側となった状態でフルサイズの画像をプリントするフルサイズモード、または図3(b)に示すように、フルサイズのほぼ半分のハーフサイズで、天地が短辺側となるようにプリントの向きが90度回転した画像をカラー感熱記録紙36にプリントするハーフサイズモードのいずれか一方のプリントモードを選択することができる。

【0016】図1に示すように、文字画像発生部27は、キャラクタジェネレータ28、RAM29、読み出し回路30から構成されており、撮影日等の文字の文字画像(キャラクタデータ)を生成する。制御部23は、キーボード26から入力された文字のキャラクタコードをキャラクタジェネレータ28に送る。キャラクタジェネレータ28は、「0」～「9」、「.」、「/」、「年」、「月」、「日」、「月」～「土」等のキャラクタパターンを記憶したROMを備えており、キャラクタコードで指定されるキャラクタパターンをROMから取り出して、このキャラクタパターンをビットマップ状態に展開したキャラクタデータを生成し、このキャラクタデータを水平方向にM画素、垂直方向にN画素分の記憶容量を持ったRAM29に書き込む。この書込みでは、図4に示すように、RAM29の垂直(上下)方向にキャラクタパターンの天地が向くように、キャラクタデータの各ビット毎に列、行アドレスが指定される。

【0017】読み出し回路30は、プリント時で合成指示がされている時には、RAM29から1ラインずつキャラクタデータを読み出す。読み出し回路30は、フルサイズモードが選択されている場合には、制御部23で読み出し方向が垂直方向に設定され、1列分のビットを1ラインとして、左から右へ1ラインずつ読み出される。ハーフサイズモードが選択されている場合には、文字画像をハーフサイズモードのビデオ画像の向きに合わせるために、読み出し方向が水平方向に設定され、1行分のビットを1ラインとして、上から下へ1ラインずつ読み出す。

【0018】なお、この読み出し際して、読み出し回路30は、フルサイズモードの時には、読み出しタイミングを画像メモリ15の第1表示エリア31（図2参照）に設定され、第1表示エリア31内の画素が読み出されるタイミングで、RAM29からキャラクタデータを読み出し、ハーフサイズモードの時には、読み出しタイミングを画像メモリ15の第2表示エリア32（図2参照）に設定され、間引き回路25から画像メモリ15の第2表示エリア32内の画素が出力されるタイミングで、RAM29からキャラクタデータを読み出す。第2表示エリア32のサイズは、間引き回路25で縮小した時に第1表示エリア31のサイズと同じになるように設定されており、このようにすることで、どちらのプリントモードにおいてもビデオ画像の右下の記録位置に同じ大きさで撮影日等の文字画像が合成される。

【0019】読み出し回路30は、プリント状態を確認するモニタ時で撮影日等の文字画像との合成が指示されている場合には、読み出し方向が水平方向に設定されて、画像メモリ15の第1表示エリア31内の画素が読み出されるタイミングで、RAM29からキャラクタデータを読み出す。なお、プリント状態を確認するモニタ時でハーフサイズモードが選択されている時には、第2表示エリア32に拡大された文字画像が合成されるように読み出し、ビデオ画像と文字画像との比率がプリントのものと同じにされる。

【0020】画像合成部21は、フルサイズモードが選択されている場合には、画像メモリ15からの画像データが入力され、ハーフサイズモードが選択されている場合には間引き回路25からの画像データが入力される。さらに、合成指示がされている場合には、RAM29からのキャラクタデータが入力される。

【0021】画像合成部21は、文字画像とビデオ画像とを嵌め込み合成して、モニタ系に送る。プリントが指示されると画像合成部21は、合成画像をプリント系に送る。文字画像を合成しない場合は、ビデオ画像だけがモニタ系またはプリント系に送られる。

【0022】プリント系は、ラインメモリ33、ヘッド駆動部34、サーマルヘッド35から構成されている。プリント時には、画像合成部21から出力された1ライ

ン分の画像データがラインメモリ33に書き込まれる。この1ライン分の画像データは、ヘッド駆動部34に取り出される。

【0023】図3に示すように、サーマルヘッド35は、多数の発熱素子35aが主走査方向（カラー感熱記録紙36の短辺に沿った方向）にライン状に配列されている。これらの発熱素子35aは、ヘッド駆動部34により画像データに応じて選択的に駆動され、カラー感熱記録紙36が副走査方向（長辺方向に沿った方向）に送られることにより、例えばイエロー画像が1ラインずつ熱記録される。フルサイズモードが選択されている場合には、図3（a）に示すように、カラー感熱記録紙36には、ビデオ画像及び文字画像の天地がカラー感熱記録紙36の長辺側となるようにプリントされる。ハーフサイズモードでは、図3（b）に示すように、ビデオ画像と文字画像の天地が短辺側となるようにプリントされる。

【0024】次に、上記構成の作用について説明する。まず、ビデオプレイヤをビデオプリンタ10の入力端子11に接続し、またビデオプリンタ10の出力端子20にモニタ22を接続する。ビデオプリンタ10は、初期状態ではスルー出力になっている。

【0025】ビデオプレイヤを再生状態にすると、ビデオプレイヤで再生されたビデオ画像のビデオ信号が入力端子11からY/C分離回路12に入力され、このビデオ信号はY/C分離回路12で輝度信号（Y）と色信号（C）とに分離される。これらの輝度信号（Y）と色信号（C）とはデコーダ13によりイエロー、マゼンタ、シアンの3原色信号に変換され、この3原色信号はA/D変換器14によってサンプリングされ、各色画像データに変換される。得られる各色画像データは、第1スイッチ16を介してモニタ系に送られ、D/A変換器18、エンコーダ19を介してビデオ信号に変換されて、出力端子20から出力される。そして、モニタ22には、現在ビデオプレイヤで再生中のビデオ画像が表示される。

【0026】操作者は、モニタ22のビデオ画像を観察しながら、プリントしたいシーンが表示された時に、キーボード26を操作してフリーズ指示をする。フリーズ指示がされると、フリーズ指示で指定された1フレーム分のビデオ画像の画像データが画像メモリ15に書き込まれる。図2に示すように、画像メモリ15には、ビデオ画像の天地が画像メモリ15の上下に位置するように書き込まれる。また、このフリーズ指示により、ビデオプリンタ10はプリント状態を確認するためのモニタ状態となって、第1スイッチ16が切り換えられ、画像合成部21からの各色画像データがモニタ系に送られる。1フレーム分の各色画像データの書き込みが終了後、メモリコントローラ17は、読み出し方向が水平方向に設定され、1行分の画素を1ラインとして、画像メモリ15

の上側から下側へ1ラインずつ各色画像データを読み出す。

【0027】画像メモリ15から読み出された各色画像データは、第2スイッチ24、画像合成部21、第1スイッチ16を介してモニタ系に送られ、ビデオ信号に変換されて出力端子20から出力される。そして、モニタ22には、ビデオプリンタに取り込まれたビデオ画像が表示される。操作者は、モニタ22に表示されたビデオ画像がプリントしたいビデオ画像かどうかを確認する。

【0028】撮影日等の文字画像を合成する場合には、操作者は、モニタ22に表示されたビデオ画像が所望のものであると確認した後に、キーボード26を操作して合成指示をしてから、さらにキーボード26を操作して、文字例えば撮影日「94年10月28日」を入力する。制御部23は、この「94年10月28日」の各文字のキャラクタコードをキャラクタ画像発生部27のキャラクタジェネレータ28に送る。キャラクタジェネレータ28は、このキャラクタコードに指定されるキャラクタパターンをROMから取り出し、キャラクタパターンをビットマップ状態に展開して、図4に示すように、RAM29にキャラクタデータを書き込む。このようにして、入力された文字の文字画像が生成される。

【0029】キャラクタデータの書き込みが終了後、読み出し回路30は、読み出し方向が水平方向に設定され、第1表示エリア31の各色画像データが読み出されるタイミングで、RAM29に書き込まれたキャラクタデータを水平方向に並んだビットを1ラインとして上から下へ1ラインずつ読み出して、これを画像合成部21に送る。画像合成部21は、キャラクタデータの有無によって、画像メモリ15からの各色画像データと、文字画像用の各色画像データの一方を選択して出力することで、ビデオ画像に「94年10月28日」に例えば青色の文字画像を嵌め込み合成し、この合成画像の各色画像データを第1スイッチ16を介してモニタ系に送る。モニタ22には、ビデオ画像の右下に青色の文字画像が合成された合成画像が表示される。操作者は、この合成画像を観察して入力した文字に間違いがないかどうかを確認する。

【0030】合成画像をプリントする時には、キーボード26を操作して、プリントモードを選択してからプリント指示をする。図5に示すように、例えばフルサイズモードを選択してから、プリントを指示した場合には、メモリコントローラ17は、制御部23に制御されて画像メモリ15からの画像データの読み出し方向が垂直方向に設定される。また、読み出し回路30も、RAM29のキャラクタデータの読み出し方向が垂直方向に設定されるとともに、読み出しタイミングが第1表示エリア31に設定される。また、第2スイッチ24は、画像合成部21側に切り替えられる。

【0031】次に、制御部23は、メモリコントローラ

17、読み出し回路30に対して読み出し開始を指示する。メモリコントローラ17は、画像メモリ15の1列分の画素を1ラインとして左側から右側へ1ラインずつイエロー画像データを読み出す。読み出されたイエロー画像データは、第2スイッチ24を介して画像合成部21に送られる。一方、読み出し回路30は、画像メモリ15の第1表示エリア31内の画像データの読み出しに同期して、RAM29の垂直方向に並ぶ画素を1ラインとして左から右へ1ラインずつキャラクタデータを読み出して、画像合成部21に送る。

【0032】画像合成部21は、プリント状態を確認するためのモニタ時と同様にして、イエロー画像についてビデオ画像と文字画像とを嵌め込み合成する。合成画像のイエロー画像データはプリント系のラインメモリ33に送られ、ラインメモリ33に1ライン分のイエロー画像データが書き込まれる。ヘッド駆動部34は、このラインメモリ33からイエロー画像データを取り出し、この1ライン分のイエロー画像データに基づいてサーマルヘッド35を駆動する。カラー感熱記録紙36が副走査方向に送られながら、カラー感熱記録紙36のイエロー感熱発色層にイエロー画像が1ラインずつ熱記録される。イエロー画像の熱記録後に、420nmの紫外線をカラー感熱記録紙36に照射し、イエロー感熱発色層が光定着される。

【0033】イエロー画像の記録が終了した後に、プラテンドラムが1回転してカラー感熱記録紙36の記録開始端がサーマルヘッド35の位置にくると、マゼンタ画像の熱記録が開始される。このマゼンタ画像の熱記録でも、画像メモリ15からは1列分の画素を1ラインとして、1ラインずつ左側から右側へマゼンタ画像データが読み出され、またRAM29からはキャラクタデータが垂直方向に並ぶビットを1ラインとして、1ラインずつ左から右へ読み出される。そして、画像合成部21から合成画像のマゼンタ画像データがラインメモリ33に送られ、このマゼンタの画像データがヘッド駆動部34に取り込まれてサーマルヘッド35が駆動される。このサーマルヘッド35は、カラー感熱記録紙36のマゼンタ感熱発色層にマゼンタ画像を1ラインずつ熱記録する。マゼンタ画像の熱記録後に、365nmの紫外線をカラー感熱記録紙36に照射し、マゼンタ感熱発色層を光定着する。

【0034】マゼンタ画像の熱記録後にシアン画像がカラー感熱記録紙36のシアン感熱発色層に1ラインずつ熱記録される。このシアン感熱発色層に対しては、光定着が行われない。このようにして、合成画像が3色面順次に熱記録される。そして、熱記録終了すると、カラー感熱記録紙36が排出口40から送り出されて、トレイ41の上に排出される。

【0035】この排出されたA6サイズのカラー感熱記録紙36を横長として見た時に、図3(a)に示すよう

に、カラー感熱記録紙36のほぼ全面に横長の合成画像が記録されており、合成画像中のビデオ画像の天地は、カラー感熱記録紙36の長辺に向いて記録され、「94年10月28日」の文字画像はビデオ画像の右下に嵌め込み合成されて記録されるとともに、文字画像の上下がカラー感熱記録紙36の長辺に向いて記録されている。すなわち、ビデオ画像と文字画像とが同じ向きのプリントが得られる。

【0036】ハーフサイズモードを選択してからプリント指示をした場合には、メモリコントローラ17は、画像メモリ15からの画像データの読み出し方向が水平方向に設定される。また、読み出し回路30は、RAM29からのキャラクタデータの読み出し方向が水平方向に設定されるとともに、第2表示エリア32内の画素の内、間引き回路25から出力される画像データのタイミングに同期して、キャラクタデータを読み出すように設定される。さらに、制御部23は、第2スイッチ24を切り替えて、画像メモリ15からの画像データが間引き回路25を介して画像合成部21に送られるようにする。

【0037】次に、制御部23は、メモリコントローラ17と、読み出し回路30に対して読み出しの指示をする。画像メモリ15は、プリントすべき色の画像データが1行分ずつ上から下へ順番に読み出される。このように読み出し方向を変えることにより、フルサイズモードに対して、ビデオ画像は90度回転する縦横変換される。読み出された画像データは、第2スイッチ24を介して間引き回路25に送られる。画像データは、間引き回路25で間引き処理が施され、縮小されたビデオ画像の画像データを画像合成部21に送る。一方、読み出し回路30は、間引き回路25から第2表示エリア32内の画像データが出力されるタイミングに同期して、RAM29から上から下へ1ラインずつキャラクタデータを読み出して、画像合成部21に送る。

【0038】画像合成部21は、縮小されたビデオ画像に文字画像を嵌め込み合成し、合成画像の画像データをプリント系に送る。以降、フルサイズモード時と同様に、合成画像が1ラインずつ記録され3色面順次によるフルカラー画像がカラー感熱記録紙36に熱記録がされる。この時には、画像メモリ15上の画像データ及びRAM29上のキャラクタデータを水平方向に並んだ画素を1ラインとして順次読み出しているため、この1ラインの画素が主走査方向に並ぶようにして次々と記録される。3色の熱記録が終了後、カラー感熱記録紙36は排出口40から排出される。

【0039】図3(b)に示すように、A6サイズのカラー感熱記録紙36のほぼ左半分に合成画像が記録されている。そして、この合成画像中のサイズが約1/2に縮小されたビデオ画像は、フルサイズモードで記録されたビデオ画像の向きに対して90度回転した向きでプリ

ントされている。合成画像中の「94年10月28日」の文字画像も同様に90度回転した向きでプリントされており、文字画像の向きはビデオ画像の向きと同じになっている。

【0040】以上に説明した実施例では、ビデオ画像に嵌め込み合成する文字をキーボードから入力するようにしているが、プリント日等を嵌め込み合成する場合には、図6に示すように、ビデオプリンタ10に内蔵されたカレンダー回路50で計時されている日付、時間等のデータをキャラクタジェネレータ28に送る。この日付、時間等から文字画像をプリント日時としてビデオ画像に合成する。

【0041】上記実施例では、フルサイズモード、ハーフサイズモードをのいずれかを選択した時に、自動的に文字画像のプリントされる向きを変えているが、ビデオカメラ等で縦横を意図的に変えて、縦長のビデオ画像に文字画像を合成する場合を考慮して、文字画像の向きを指定するキーを設け、プリント方向をマニュアルで変更できるようにしてもよい。上記実施例では、文字画像の嵌め込み合成される位置が固定しているが、例えばキーボード26のカーソルキーを操作して記録位置を任意に設定してもよい。

【0042】また、上記実施例では、間引き回路25でビデオ画像を縮小しているが、画像メモリ15から間引きしながら各色画像データを読み出して、ビデオ画像を縮小するようにしてもよい。さらには、ハーフサイズモードとフルサイズモードとで、記録される文字画像は同じサイズになっているが、例えばハーフサイズモードで記録される文字画像を縮小してもよい。また、文字画像の色は、画像合成部21によって指定されているが、ビデオ画像の色を考慮して任意の色を選択できるようにしてもよい。

【0043】上記実施例では、感熱発色層が積層されたカラー感熱記録紙に画像を記録するビデオプリンタについて説明したが、本発明は、これに限定されることなく、例えばインクシートを使用する昇華型熱転写記録方式のサーマルプリンタ等でもよい。また、ラインプリンタについて説明したが、本発明はシリアルプリンタにも適用することができる。

【0044】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のビデオプリンタによれば、ビデオ画像の向きを90度回転変換した時には、このビデオ画像の向きに対応して、自動的に文字画像を90度回転させるからビデオ画像と同じ向きで文字画像をプリントすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したビデオプリンタの概略図である。

【図2】ビデオ画像を取り込んだ画像メモリの状態を示す説明図である。

11

12

【図3】各プリントモードによるプリントされた合成画像を示す説明図である。

【図4】文字画像がビットマップ状態に展開されたRAMの状態を示す説明図である。

【図5】プリント時の画像メモリとRAMの読み出し設定の手順を示すフローチャートである。

【図6】カレンダー回路からプリント日等の文字画像を作成する実施例の要部概略図である。

【符号の説明】

10 ビデオプリンタ

15 画像メモリ

17 メモリコントローラ

21 画像合成部

23 制御部

25 間引き回路

26 キーボード

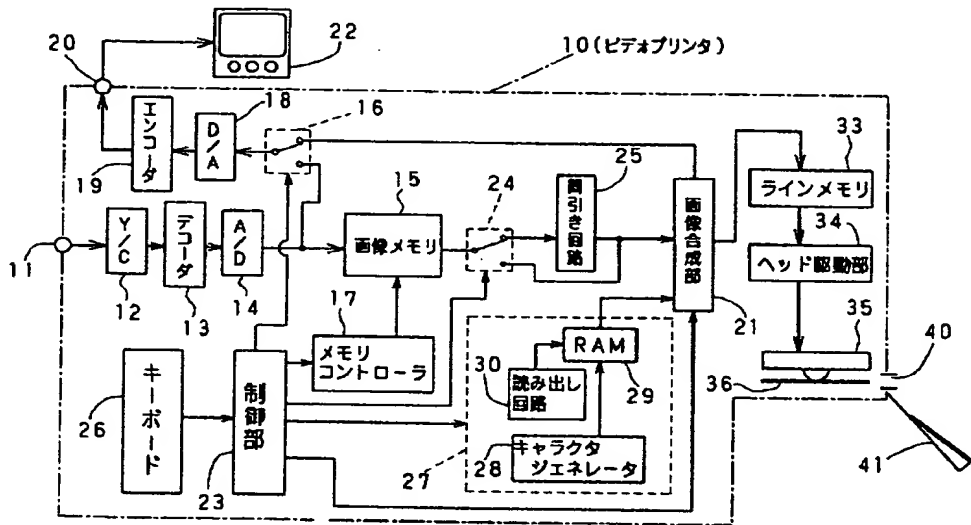
27 文字画像発生部

28 キャラクタジェネレータ

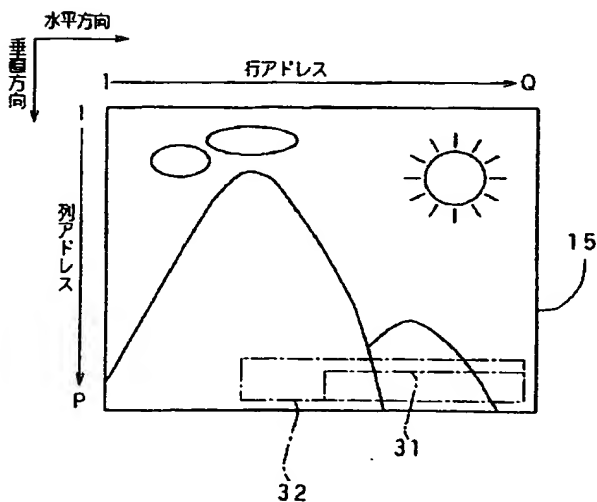
29 RAM

10 30 読み出し回路

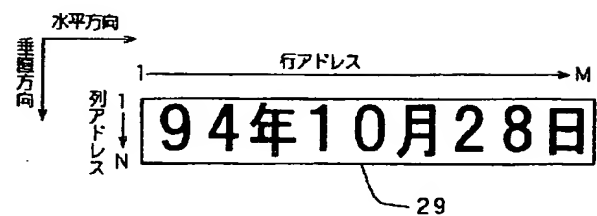
【図1】



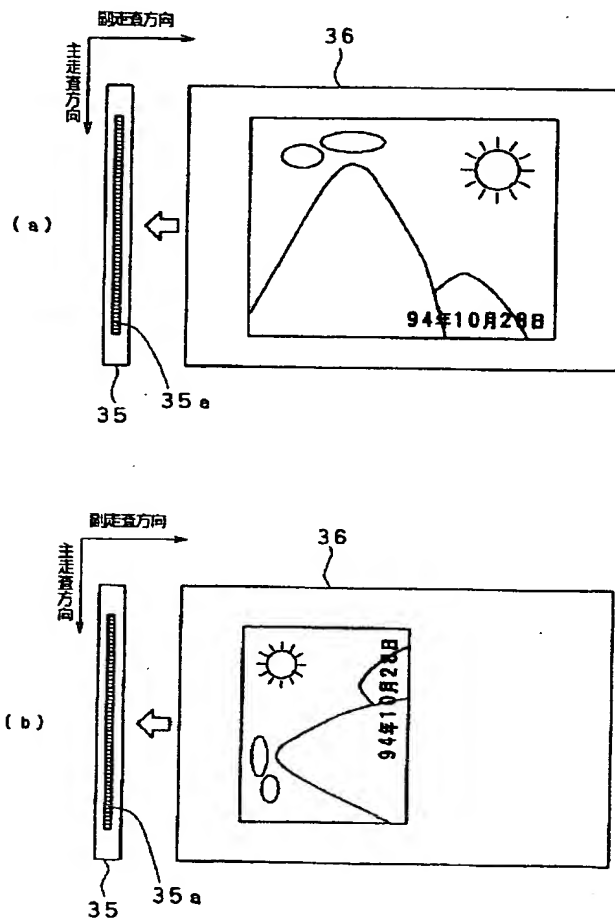
【図2】



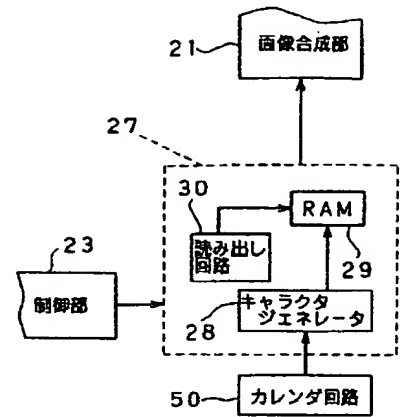
【図4】



【図 3】



【図 6】



【図5】

